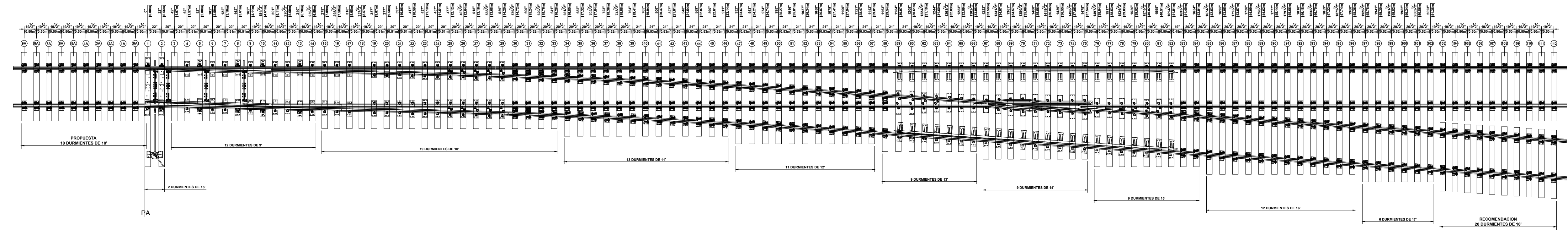


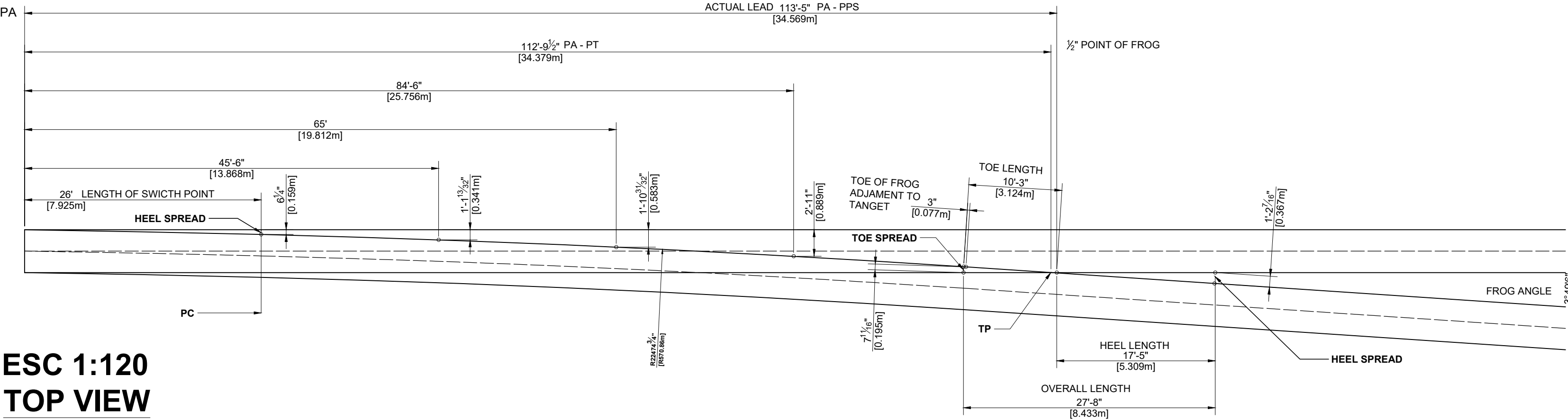
APARATO DE VIA #15, AREMA-FUNDICIÓN MACRO MONTERREY, NL.

LONGITUD Y POSICION DE DURMIENTES ADV 15- (102 DURMIENTES) - PROPUESTA A 132 DURMIENTES



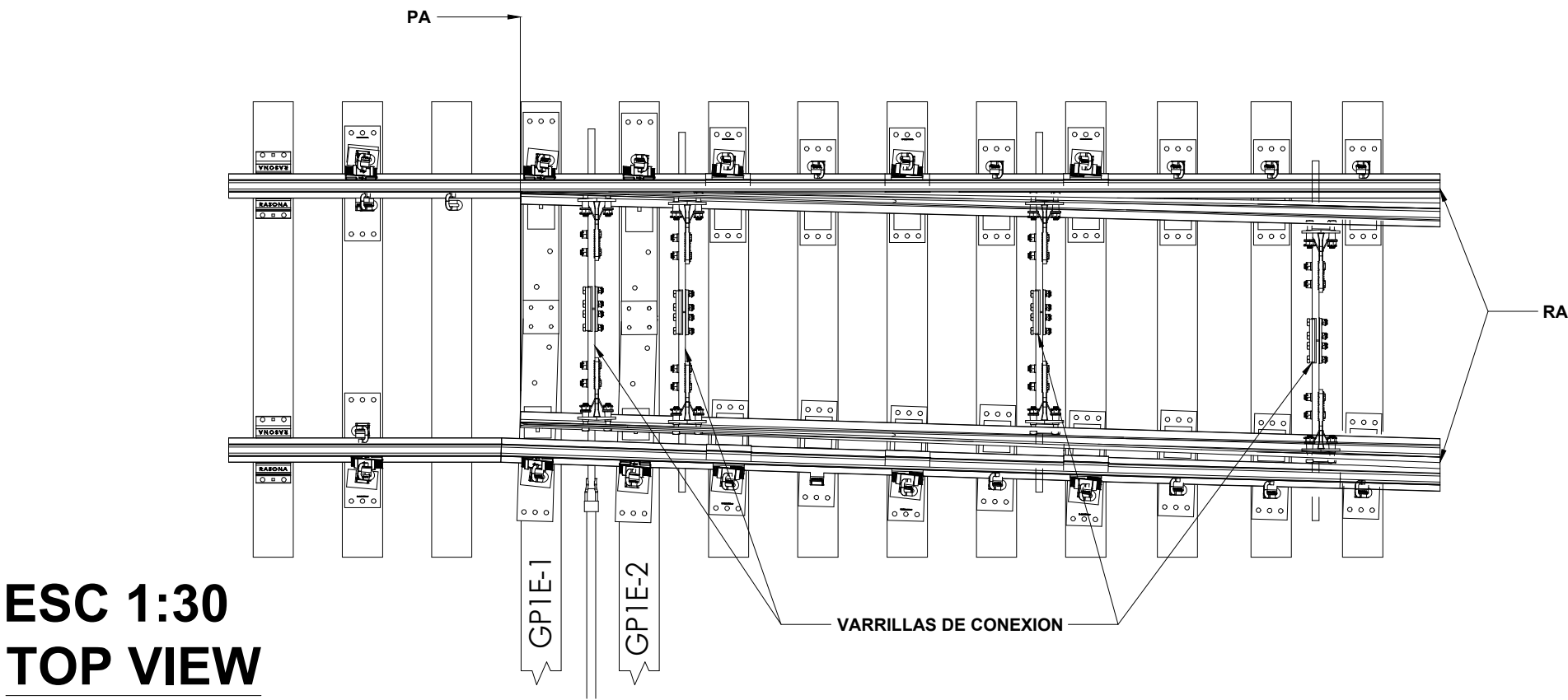
ESC 1:95 TOP VIEW

COORDENADAS



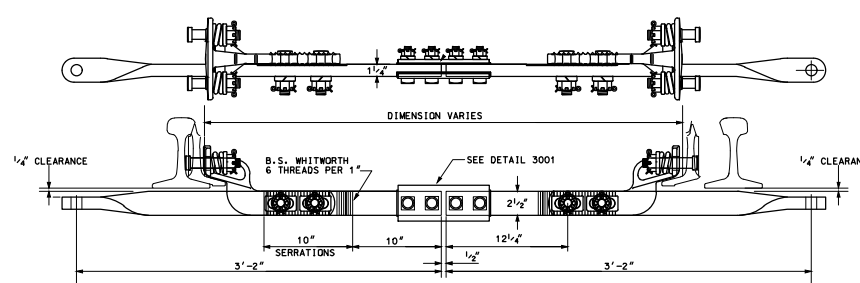
ESC 1:120 TOP VIEW

DETALLE 2: ZONA DE CAMBIO AGUJAS RECTAS TIPO SAMSON DE 26'-0" EXTENTIDAS A 37'-7 1/2"



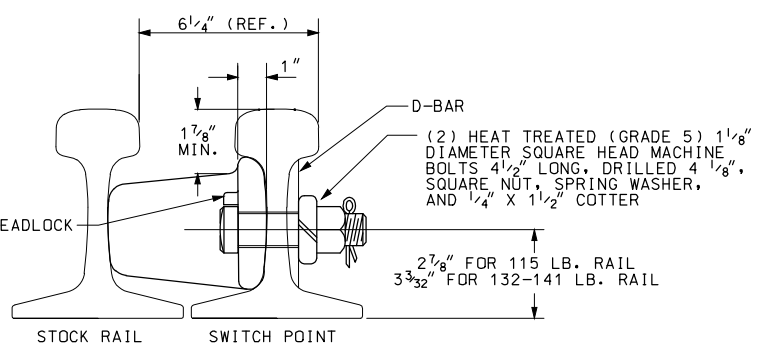
ESC 1:30 TOP VIEW

DETALLE 3: VARILLAS DE CONEXIÓN



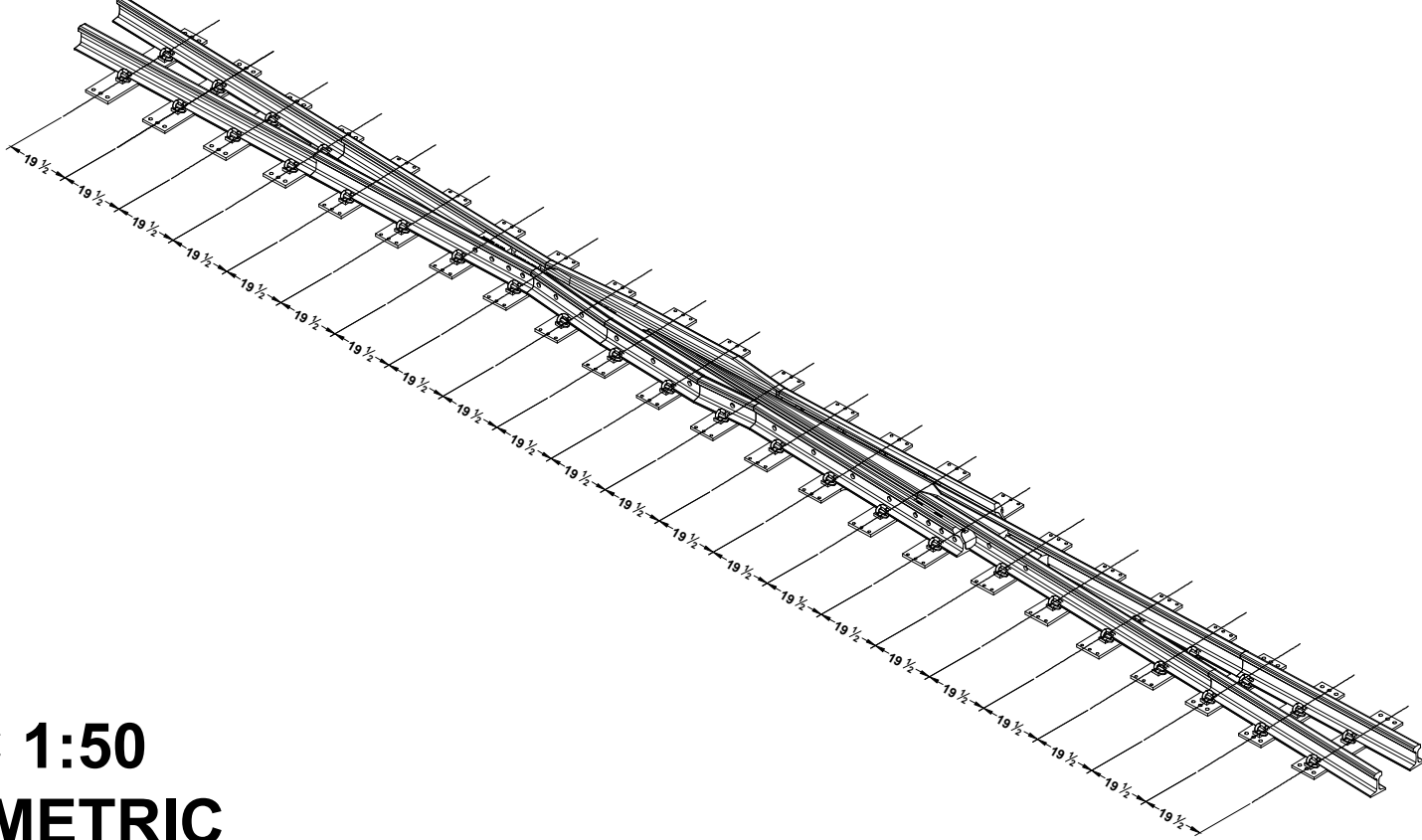
ESC 1:20 TOP VIEW

DETALLE 4: BLOQUE DE TALÓN FLOTANTE



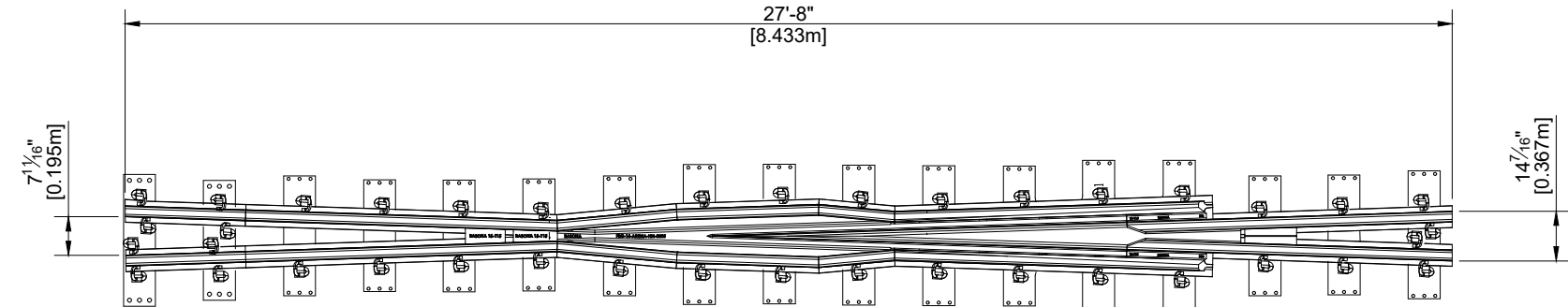
ESC 1:20 TOP VIEW

DETALLE 1: FROG No. 15 RBM SEPARACIÓN ENTRE PLACAS



ESC 1:50 ISOMETRIC

DETALLE 5: FROG RBM #15 CON ÁNGULO DE DESVÍO 3°- 49'- 6"



ESC 1:45 TOP VIEW

LISTA DE MATERIALES												SOLDADURAS ADV 15											
N°	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	N°	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	N°	NOMBRE DE LA PIEZA	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	NO. SOLDADURA		DURMIENTE		DURMIENTE (152 PZS)		DURMIENTE (152 PZS)		DURMIENTE (152 PZS)			
												NO.	DURMIENTE	DIMENSIONES	LONGITUD	CANTIDAD	NO. DURMIENTE	DIMENSIONES	LONGITUD	CANTIDAD			
1	R100	H1 herraje (bajo, tornillería, otros, placas, etc.)	1	10	4E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 492.15 X 19 (8" X 27'-1/4" X 3/4")	2	19	15E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 688.2 X 19 (8" X 33' X 3/4")	2	28	CONTRABEL	K1 contrabel (pel, placa, tornillería)	2		63 AL 14	F15P	9'	12			
2	BPIAE	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 577.85 X 19 (8" X 23'-3/4" X 3/4")	2	11	7E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 794.65 X 19 (8" X 27'-3/4" X 3/4")	2	20	16E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 33.34 X 19 (8" X 33'-3/4" X 3/4")	2	29	AGUJA DERECHA	H1 115E 37'-1/2"	1		34 AL 46	F15P	17'	13			
3	BPIE	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 654.05 X 19 (8" X 21'-3/4" X 3/4")	8	12	8E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 723.9 X 19 (8" X 23'-1/2" X 3/4")	2	21	SILETAS	Placa metálica de soporte fabricado en base a diseño	24	30	AGUJA IZQUIERDA	H1 115E 37'-1/2"	1		47 AL 52	F15P	12'	11			
4	SP1E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 584.2 X 19 (8" X 22'-3/4" X 3/4")	12	13	9E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 756.4 X 19 (8" X 29' X 3/4")	2	22	VARILLA DE CONEXIÓN N° 1	Varilla de conexión con tornillos de acero A-36, casilleros, placas de acero y tornillería	1	31	RIEL DE APOYO RD, RECTO	H1 115 RE 39'-7"	1		58 AL 66	F15P	17'	9			
5	RP1	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 600 X 19 (8" X 23'-5/8" X 3/4")	2	14	10E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 766.35 X 19 (8" X 30'-1/4" X 3/4")	2	23	VARILLA DE CONEXIÓN N° 2	Varilla de conexión con tornillos de acero A-36, casilleros, placas de acero y tornillería	1	32	RIEL DE APOYO DZ, CURVO	H1 115 RE 40'-0"	1		67 AL 75	F15P	14'	9			
6	RP2	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 620 X 19 (8" X 25'-5/8" X 3/4")	2	15	11E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 786.35 X 19 (8" X 30'-1/4" X 3/4")	2	24	VARILLA DE CONEXIÓN N° 3	Varilla de conexión con tornillos de acero A-36, casilleros, placas de acero y tornillería	1	33	ÁRBOL 22E (SEMAFORIZADO)	Árbol 22E semafórico.	1		81.02.76 AL 84	F15P	16'	11			
7	SP3	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 630 X 19 (8" X 25'-5/8" X 3/4")	2	16	12E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 800 X 19 (8" X 31'-1/2" X 3/4")	2	25	VARILLA DE CONEXIÓN N° 4	Varilla de conexión con tornillos de acero A-36, casilleros, placas de acero y tornillería	1	34	ÁRBOL 22E (SEMAFORIZADO)	Árbol 22E semafórico.	1		81.02.76 AL 84	F15P	16'	11			
8	4E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 673.1 X 19 (8" X 28'-1/2" X 3/4")	2	17	13E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 800 X 19 (8" X 31'-1/2" X 3/4")	2	26	TRAFICADO	Tráfico de conexión con tornillos de acero A-36, casilleros, placas de acero y tornillería	1132	35					81.02.76 AL 84	F15P	16'	11			
9	5E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 688.8 X 19 (8" X 32'-3/4" X 3/4")	2	18	14E	Placa base A-36 Din en mm: 203.20 X 819.15 X 19 (8" X 32'-1/4" X 3/4")	2	27	CLIP-E	Clip atornillado tipo "T" para fijación ferroviaria, fabricado en acero de resorte al carbono o aleado (SAE 1060-1080 o equivalente), conformado en frío y tratado térmicamente para obtener alta resistencia y dimensionalidad permanente.	554	36					81.02.76 AL 84	F15P	16'	11			

SOLDADURAS ADV 15											
DURMIENTE (152 PZS)											
NO. SOLDADURA	DURMIENTE	DIMENSIONES	LONGITUD	CANTIDAD							
NO.1	8A	63 AL 14	F15P	9'	12						
NO.2	7A	34 AL 46	F15P	17'	13						
NO.3	28-29	47 AL 52	F15P	12'	11						
NO.4	51	58 AL 66	F15P	17'	9						
NO.5	69	67 AL 75	F15P	14'	9						
NO.6	33	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.7	54-55	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.8	29-30	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.9	40	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.10	58-59	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.11	32-33	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.12	34	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.13	62-63	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						
NO.14	79-80	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11						

DURMIENTE (152 PZS)											
NO. DURMIENTE	DIMENSIONES	LONGITUD	CANTIDAD								
NO. DURMIENTE <td>63 AL 14</td> <td>F15P</td> <td>9'</td> <td>12</td>	63 AL 14	F15P	9'	12							
NO. DURMIENTE	34 AL 46	F15P	17'	13							
NO. DURMIENTE	47 AL 52	F15P	12'	11							
NO. DURMIENTE	58 AL 66	F15P	17'	9							
NO. DURMIENTE	67 AL 75	F15P	14'	9							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P	16'	11							
NO. DURMIENTE	81.02.76 AL 84	F15P</									

NORMATIVA APLICABLE

AREMA

El diseño geométrico, el cálculo de las piezas de desvío y la disposición del acomodo de placas integrados en este plano han sido desarrollados en estricto cumplimiento con las prácticas recomendadas por el Manual for Railway Engineering de la American Railway Engineering and Maintenance-of-Way Association.

SIMBOLOGÍA

PA	PUNTA DE AGUJA
RA	RIEL DE APOYO
PPS	PUNTA PRÁCTICA DEL SAPO
TP	PUNTA TEÓRICA DEL SAPO
PC	PRINCIPIO DE LA CURVA

REVISIONES

REV	MOTIVO DE LA MODIFICACIÓN	FECHA	NOMBRE	FIRMA

DISEÑO E INGENIERÍA FERROVIARIA – FUNDICIÓN MACRO

EL PRESENTE PLANO, SU DISEÑO, GEOMETRÍA, ESPECIFICACIONES Y CRITERIOS TÉCNICOS SON PROPIEDAD DE FUNDICIÓN MACRO, S.A. DE C.V. Y HAN SIDO DESARROLLADOS BAJO PRINCIPIOS DE INGENIERÍA FERROVIARIA, TOMANDO COMO REFERENCIA LAS RECOMENDACIONES Y PRÁCTICAS APLICABLES DE AREMA (AMERICAN RAILWAY ENGINEERING AND MAINTENANCE-OF-WAY ASSOCIATION), ASÍ COMO LA NORMATIVIDAD Y DISPOSICIONES FERROVIARIAS MEXICANAS VIGENTES.

LOS MATERIALES, COMPONENTES, TOLERANCIAS, PROCESOS DE FABRICACIÓN, ENSAMBLE Y CRITERIOS DE DESEMPEÑO INDICADOS EN ESTE DOCUMENTO HAN SIDO DEFINIDOS CON BASE EN REQUERIMIENTOS TÉCNICOS APLICABLES A INFRAESTRUCTURA FERROVIARIA.

ESTE DOCUMENTO FORMA PARTE DEL ACERVO TÉCNICO Y DE INGENIERÍA DE FUNDICIÓN MACRO, S.A. DE C.V. Y SU REPRODUCCIÓN, MODIFICACIÓN O UTILIZACIÓN TOTAL O PARCIAL REQUIERE AUTORIZACIÓN DE LA EMPRESA.

POR FUNDICIÓN MACRO, S.A. DE C.V.

ATENTAMENTE

GUILLERMO RODRIGUEZ BELTRÁN Y PUGA

DIRECTOR GENERAL Y REPRESENTANTE DE LA EMPRESA

SUPERVISÓ

ING. CHRISTOPHER ORNELAS

JEFE DE DISEÑO

REVISÓ

ING. CHRISTOPHER ORNELAS

JEFE DE DISEÑO

VALIDÓ

ING. RENÉ HERNÁNDEZ

GERENTE DE OPERACIONES

Vo.Bo.

ING. IRENE ESCOBEDO

GERENTE DE INGENIERÍA



REALIZÓ:

Ingeniero de la Empresa FUNDICIÓN MACRO

LUIS GERARDO MORENO RODRIGUEZ

REVISÓ

Jefe de Diseño de la Empresa FUNDICIÓN MACRO

CHRISTOPHER ORNELAS

APROBÓ

Gerente de Ingeniería de la Empresa FUNDICIÓN MACRO

RENÉ HERNÁNDEZ

AUTORIZÓ

Gerente de Ingeniería de la Empresa FUNDICIÓN MACRO

IRISAL ESPINOZA

ESPECIALIDAD: VÍAS FERREAS

TÍTULO DEL PLANO:

MACRO - ADV 15 PARA CAMBIO DERECHO - RIEL 115

No. DE PROYECTO: 01

ESC: INDICADAS

ACOT: FT, IN (")

FECHA: 22/09/2026

PLANO o CLAVE:

MAC-GENERAL-ADV15-R-115

ARCHIVO ELECTRONICO:

MAC-GENERAL-ADV15-R-115-rev00.dwg

REVISIÓN:

00

HOJA 01 DE 01

DIMENSIONES: 0.60 x 0.90 m